MITTHEILUNGEN

ÜBER DIE

RESULTATE DER THORACOCENTESE

EINFACH-SERÖSER PLEURITISCHER EXSUDATE

AUS DER

MEDICINISCHEN KLINIK ZU BASEL

IN DEN

JAHREN 1876—1886

Inaugural-Dissertation

behufs Erlangung des Doctorgrades

der hohen

Medicinischen Facultät zu Basel

vorgelegt von

Candid Winiger

Arzt in Ruswil, Canton Luzern

GENEHMIGT AUF ANTRAG DES HRN. PROF. IMMERMANN

LUZERN

Buchdruckerei von J. Schill

1887

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548826_0078

MITTHEILUNGEN

ÜBER DIE

RESULTATE DER THORACOCENTESE

EINFACH-SERÖSER PLEURITISCHER EXSUDATE

AUS DER

MEDICINISCHEN KLINIK ZU BASEL

IN DEN

JAHREN 1876—1886

Inaugural-Dissertation

behufs Erlangung des Doctorgrades

der hohen

Medicinischen Facultät zu Basel

vorgelegt von

Candid Winiger

Arzt in Ruswil, Canton Luzern

Genehmigt auf Antrag des Hrn. Prof. Immermann

Luzern

Buchdruckerei von J. Schill

1887

Meinem hochverehrten Lehrer

Herrn Prof. Dr. Herm. Immermann

Director der medicinischen Klinik zu Basel

in Hochachtung und Dankbarkeit

gewidmet.

A. VORBEMERKUNG.

In seiner Inaugural-Dissertation „Die Thoracocentese durch Hohlnadelstich und Aspiration bei seröser und eiteriger Pleuritis“ veröffentlichte Oeri, damals Assistenzarzt der medicinischen Klinik zu Basel, die Krankengeschichten von 34 mittelst Aspiration behandelten Fällen von seröser Pleuritis. Es waren an den 34 Patienten 55 Aspirationen vollzogen worden und wurden 23 Patienten geheilt und 7 gebessert. 1 Patient trat ungeheilt aus dem Spital, nachdem nach der zweiten Aspiration das seröse Exsudat in ein eiteriges übergegangen war; 3 Patienten starben, wovon 1 ebenfalls nach Uebergang des serösen in ein eiteriges Exsudat, ein anderer an concurrirender Lungenphthise und der dritte in Folge Compression des linken nervus vagus durch eine Schwiele, in welche derselbe eingebettet war. Die 34 Patienten wurden behandelt in dem Zeitraume vom März 1874 bis März 1876 und betreffen überhaupt die ersten auf der Immermann'schen Klinik mittelst Aspiration behandelten Fälle seröser Pleuritis.

Einen grossen Theil dieser Zeit war ich Hrn. Dr. Oeri auf der Klinik als Assistent beigetheilt und deshalb in der Lage, eine schöne Zahl der publicirten Fälle selbt zu beobachten.

Es waren nun annähernd 10 Jahre verflossen, da mir mein hochverehrter ehemaliger Lehrer, Hr. Prof. Immermann, die bezüglichen Krankengeschichten zur Verfügung stellte, um die in diesem Zeitraume auf seiner Klinik mittelst Aspiration behandelten Fälle einfach-seröser pleuritischer Exsudate zu bearbeiten. Meine Arbeit weicht also insoweit vom Umfange

der Oeri'schen ab, als nicht nur alle Fälle von primärem Empyem unberücksichtigt bleiben, sondern auch alle Fälle von Entzündung der Pleura mit hämorrhagischem Exsudate; Erstere, weil die bezügliche Behandlungsmethode auf der Immermann'schen Klinik seit 1876 eine wesentlich andere geworden, Letztere, weil das hämorrhagische Exsudat gewöhnlich das Product einer tuberculösen Erkrankung der Pleura ist und also hier der therapeutische Nutzeffect der Aspiration nie zum klaren Ausdruck gelangen kann. Die nachfolgend aufgeführten Aspirationen werden also wohl kaum die Hälfte der in diesem Zeitraume auf der Immermann'schen Klinik mittelst Hohlnadelstich und Aspiration vollzogenen Thoracocentesen umfassen, da in der ersten Hälfte unserer Beobachtungszeit noch oft Empyeme, und die ganze Beobachtungszeit über häufig bei neben Tuberculose der Lunge bestehender Pleuritis hämorrhagische Exsudate aspirirt wurden.

Die Oeri'sche Arbeit verzeigt noch keine specielle Indicationen, auf welche gestützt zu seiner Zeit die Aspiration auf der Basler Klinik vorgenommen wurde, gegentheils wird ausdrücklich bemerkt, dass, trotzdem die ersten mittelst Aspiration behandelten Fälle aus verschiedenen Gründen keine besonders günstigen Resultate ergaben, man damit fortgefahren, ohne sich weiter an die Indicationen und Contraindicationen der Autoren zu halten. Dem ist im Verlaufe der letzten 10 Jahre anders geworden. Abgesehen von der beschränkten Zuhülfenahme der Aspiration bei Empyem und mit vorgeschrittener Phthise concurrirender Pleuritis, welche beide ich nun fürderhin ausser Betracht lasse, hat Hr. Prof. Immermann für die Vornahme der Thoracocentese bei einfach-serösem Exsudate 4 ganz präcise Indicationen auf seiner Klinik zur Geltung gebracht und es wird nun aspirirt:

1. nach dem Aufhören des Fiebers, bei verzögerter Resorption;
2. bei fortbestehendem Fieber:
   a) bei längerer Dauer (etwa 1 Monat) selbst bei kleinem Exsudate, zur vorübergehenden Entfaltung der Lunge, damit sich keine festere Adhäsionen bilden;

b) bei grösserem Exsudate zur directen Erfüllung der Indicatio vitalis, wegen Dyspnoe;

c) bei erheblicher Dislocation des Herzens wegen der Knickung der grossen Gefässe und ihrer Folgen.

Diese Indicationen weichen etwas ab von jenen, wie sie Fräntzel am 5. Congresse für innere Medicin im April 1886 aufgestellt. Während Fräntzel die Indicationen 2 *b* und 2 *c* wie Herr Prof. Immermann zur Geltung bringt, scheint er in der Indication 2 *a* insofern etwas weiter zu gehen, als er früher operirt, während er dagegen kleinere Exsudate nicht operativ behandelt. Fräntzel unternimmt die Punction nur ganz ausnahmsweise bei absolut ausbleibender Resorption, wenn das Exsudat bei erhöhter Rückenlage des Patienten am Sternalrande nicht den obern Rand der dritten Rippe erreicht; solche mehr als mittelgrosse Exsudate punctirte er dagegen bisher meist schon gegen Ende der dritten Woche, wenn die Höhe der Entzündung vorüber ist, bei mässigem Fieber und geringem Schmerz selbst schon vor Ablauf der zweiten Woche.

Noch weiter geht, betreffs der Zeit in welcher operirt wird, Weber in Halle, der seröse und serös-fibrinöse Exsudate so zeitig wie möglich durch Punction entfernt, um Schwartenbildungen auf der Pleura und Compressionsatelectasen der Lunge zu vermeiden. Weber hat eine Anzahl seröser Exsudate schon nach 6—12-tägigem Bestehen und oft schon, wenn das Exsudat kaum bis zum angulus scapulæ reichte, operirt, und ist mit den erzielten Resultaten sehr zufrieden, so dass ihm bisher noch kein Fall vorgekommen, bei dem er die zeitige Operation zu bereuen gehabt hätte.

Der Ansicht Fräntzel's, nicht vor der dritten Woche zu operiren und womöglich den Abfall des Fiebers abzuwarten, ist auch Fiedler (Dresden); der Ansicht Weber's dagegen Litten (Berlin), der davon überzeugt ist, dass man nie zu früh operirt und dass das vorhandene Fieber, weit davon entfernt, eine Contraindication der Operation zu bilden, häufig zur frühen Operation auffordert, ganz abgesehen von denjenigen Fällen, bei welchen wegen der Massenhaftigkeit des Exsudates und wegen der vorhandenen Dyspnoe operirt werden muss.

Uebrigens wurden auch auf der Basler Klinik von 48 Aspirationen bei relativ kleinem Exsudate und mehr oder weniger stark andauerndem Fieber 19, also 39,5 %, vor Ablauf eines Monates ausgeführt und dabei, wie unten ersichtlich, ganz günstige Resultate erzielt.

Das Instrument, mit welchem auf der Basler Klinik die Aspirationen ausgeführt werden, ist noch das gleiche wie vor 10 Jahren, verfertigt vom Instrumentenmacher Katsch in München nach Angabe Tutschek's. Dasselbe besteht, wie es bereits Oeri beschrieben, aus:

1. mehreren Hohlnadeln von 7 cm. Länge und 1,5—2,0 mm. Dicke, deren eines Ende ganz spitz zulaufend ist;
2. einer Spritze, deren 80 cm^3 haltendes Rohr aus Glas und deren Einfassung aus Messing gearbeitet ist. Die Stange des Stempels ist ebenfalls aus Messing und hat einen ringförmigen Griff, der Stempel selber ist aus Leder;
3. einem vorn an die Spritze anschraubbaren Ansatze aus Messing mit einem doppelt durchbohrten Hahn, durch dessen eine Bohrung Flüssigkeit von der Seite der Nadel her eingesogen und durch dessen andere Bohrung nach einer Viertelsdrehung die Flüssigkeit nach aussen durch ein seitlich angebrachtes Kautschoukrohr ausgetrieben werden kann;
4. einem Kautschukschlauche, der Nadel und Pumpe miteinander verbindet und dessen Abgleiten dadurch verhindert wird, dass an diesen beiden Theilen mehrere Einkerbungen angebracht sind.

Die metallenen Bestandtheile des Instrumentes sind vernickelt.

Es entspricht dieser Apparat dem Princip der sogenannten Weiss'schen Magenpumpe, die von Bowditsch gebraucht und nur irrthümlich die Wymann'sche genannt wird. Es ist dies gewiss einer der einfachsten Apparate; dass indess viele Wege zum Ziele führen, sobald nur mit Sicherheit der Eintritt von Luft in die Pleurahöhle vermieden werden kann, beweisen die Verhandlungen am 5. Congresse für innere Medicin, wobei

fast jeder an der Discussion sich betheiligende Autor die Vortheile eines eigens construirten oder modificirten Apparates hervorhob.

Das Instrument wird vor der Operation mit peinlicher Sorgfalt mittelst einer Sublimatlösung (1 ‰) desinficirt und mit letzterer auch die Punctionsstelle, resp. deren Umgebung, sorgfältig gereinigt. Nach beendigter Operation wird die Punctionsstelle zwei Tage lang mit einer Lage Salicylwatte bedeckt gehalten.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen kann ich zum speciellen Theile meiner Arbeit übergehen.

B. STATISTISCHES.

I. Zahl der Fälle und Geschlecht der Kranken.

Vom 1. März 1876 bis zum 1. August 1886 wurden auf der internen Abtheilung des Basler Bürgerspitals 82 Fälle von einfach-seröser Pleuritis durch die Thoracocentese mittelst Hohlnadelstich und Aussaugung behandelt. Dieselben vertheilen sich nach den Jahren und nach dem Geschlechte folgendermassen:

Zahl der in den einzelnen Jahren Punctirten.

Jahr.	Männer.	Weiber.	Total.	Total °/o.
1876	11	5	16	19,6
1877	10	2	12	14,6
1878	8	3	11	13,4
1879	8	—	8	9,8
1880	1	—	1	1,2
1881	2	—	2	2,4
1882	5	—	5	6,1
1883	4	3	7	8,5
1884	2	2	4	4,9
1885	7	—	7	8,5
1886	5	4	9	11,0
	63	19	82	
in Procenten ausgedrückt:				
	79,2	20,8	100	

Hiebei sind 2 Patienten mit doppelseitiger Pleuritis, die beidseitig punctirt worden, jeweilen als 2 Fälle verrechnet, wie auch ein Patient, der mit seiner Pleuritis 2 mal im Spitale sich befand und bei dem beide Mal aspirirt wurde, mit 2 Nummern figurirt.

Es ist in dieser Tabelle vorab auffallend die grosse Differenz zwischen der Anzahl der männlichen und jener der weiblichen Operirten. Es wurden annähernd 4 mal so viele Männer punctirt als Weiber. Diese Differenz erklärt sich zum Theil durch die Thatsache, dass von den in den Spital aufgenommenen Fällen von acuten Respirations-Krankheiten kaum etwas zu ein Dritttheil auf das weibliche Geschlecht fallen (siehe auch Rychner, über die in den Jahren 1873-1882 im Bürgerspital Basel beobachteten croupösen Pneumonien). Nebstdem mag auch entsprechend der ungleichen Lebensweise eine Differenz in der Intensität der pleuritischen Erkrankungen zu Ungunsten des männlichen Geschlechtes in Betracht kommen und ist wohl auch die grössere Furcht vor operativen Eingriffen auf der weiblichen Abtheilung zu berücksichtigen.

Ebenso auffallend aber ist die Differenz in der Zahl der ausgeführten Aspirationen nach den einzelnen Jahren. Ich habe die auf die einzelnen Jahre fallenden Procentzahlen sämmtlicher Operirten obiger Tabelle beigefügt. Während auf das Jahr 1876 sogar 19,6 % sämmtlicher operirten Patienten kommen, fallen auf das Jahr 1880 1,2 %, auf das Jahr 1881 2,4 % und auf 7 Monate des Jahres 1886 wieder 11 %. Dieser Differenz liegen verschiedene Factoren zu Grunde. Ein partieller therapeutischer Misserfolg hat, wie weiter unten ersichtlich, im Jahre 1878 etwas deprimirend gewirkt; ebenso ist das Bedürfniss gegenüber den ersten Jahren zu präcisern Indicationen für die Operation zu kommen, in Etwas von Einfluss gewesen und haben die getäuschten Erwartungen bei Aspiration eiteriger und hämorrhagischer Exsudate eine Weile hindurch auch etwas hemmend auf den Entschluss zu operativen Eingriffen bei rein serösem Ergusse gewirkt. Viel einflussreicher aber waren zwei andere Umstände und zwar vorab die hier allerdings nicht mit Zahlen belegte Thatsache, dass in den Jahren 1880 und 1881 relativ wenige Fälle seröser Pleuritis, und speciell sehr wenige Fälle mit copiösem Ergusse in dem Spitale behandelt wurden und ferner der Umstand, dass in diesen Jahren mehrach ein anderer operativer Eingriff — Stichelung der Pleura mittelst zahlreichen Punctionen

mit der Pravaz'schen Spritze, nach Gerhardt — versucht wurde, der, beinebens bemerkt, keineswegs zu dem gewünschten Resultate führte. Recht erfreulich ist daher nach dieser kritischen Epoche wieder die rasche Zunahme der Operationen in den nachfolgenden Jahren, um so mehr, da sie, wie unten ersichtlich, speziell in den letzten Jahren von geradezu glänzenden Resultaten begleitet waren.

II. Alter der Patienten.

Nach dem Alter habe ich die Patienten in Zeiträume von 5 zu 5 Jahren eingetheilt, wozu bemerkt werden muss, dass nur ausnahmsweise Kranke unter 15 Jahren in den Bürgerspital aufgenommen werden.

Wie Tabelle 1 zeigt, fallen genau die Hälfte sämmtlicher operirten Patienten zwischen das 25. und 40. Lebensjahr. Ich habe es von Interesse erachtet, den verschiedenen Altersstufen die bei denselben erzielten Resultate beizusetzen. Unter Anderm ist aus der Tabelle ersichtlich, dass selbst noch ein 73 Jahre alter Patient, bei dem allerdings nur 130 cm^3 entleert wurden, mit gutem Erfolge operirt wurde. Das Resultat der Operation ist jedenfalls viel mehr von andern Verumständungen, als von dem Alter des Punctirten abhängig.

III. Ausgang der Pleuritiden.

Ueber das erzielte Resultat gibt Tabelle 2 Aufschluss. Von den 82 Patienten wurden 61 geheilt, 15 gebessert, 4 ungeheilt entlassen und 2 sind gestorben. In Procenten ausgerechnet fallen auf die Geheilten 74,5 %, auf die Gebesserten 18,3 %, auf die Ungeheilten 4,8 % und auf die Gestorbenen 2,4 %. Nach den verschiedenen Jahrgängen verzeigt die Tabelle bedeutende Schwankungen in den Erfolgen der Behandlung. Die beiden Todesfälle kommen auf die Jahre 1877 und 78; nebstdem hat das Jahr 1878 nebst 36,4 % Gebesserten

und 18,2 % Ungeheilten nur 36,4 % Geheilte, während im Jahre 1876 von sämmtlichen Operirten 93,7 %, in den Jahren 1885 und 1886 sogar 100 % geheilt, überhaupt in den letzten 5 Jahren äusserst befriedigende Resultate erzielt worden sind.

Ich erachte es am Platze, die Fälle die mit Tod abgegangen und jene die ungeheilt entlassen wurden, hier kurz zu scizziren.

1. *E. Z.* war am 7. Juni 1877 in den Spital getreten, nachdem er schon 4 Wochen krank war. Da das Exsudat die ganze linke Brusthälfte ausfüllte und das Herz bedeutend nach rechts verdrängt war, wurde bei einer Temperatur von 39,2 am 10. Juni zur Erfüllung der indicatio vitalis aspirirt und die Operation innert den nächsten 7 Tagen zwei Mal wiederholt. Im Ganzen wurden 2900 cm^3 seröses Exsudat entfernt und die Dämpfung stund nach der letzten Aspiration hinten noch zwei Querfinger hoch, stieg aber allmälig wieder. Am 27. November wurde Infiltration der linken Lungenspitze constatirt, am 14. December durch eine abermalige Aspiration Eiter entleert und am 2. Februar 1878 starb Patient an Miliartuberculose.

2. *C. H.* trat am 8. October 1878 in den Spital, nachdem er 14 Tage vorher erkrankt war. Er war afebril und hatte ein rechtseitiges mittelgrosses Exsudat mit Verdrängung von Herz und Leber. Am 11. und 29. October wurden ohne Zwischenfall 2700 cm^3 seröses Exsudat entfernt; Patient blieb afebril. Am 9. November wurde ein Pneumothorax constatirt, am 20. November starb der Patient. Die Obduction ergab ein sehr grosses Empyem mit Pneumothorax nebst schiefrigen und käsigen Herden im rechten Oberlappen. Die Quelle des Pneumothorax konnte nicht aufgefunden werden.

3. *R. H.* trat am 19. Februar 1878 in den Spital, nachdem er 10 Tage zuvor erkrankt war. Ein rechtseitiges mittelgrosses Exsudat bewirkte bedeutende Verdrängung des Herzens, wesshalb am 27. Februar bei 39,6 ° Fieber aspirirt wurde. Am 29. März wurde bei gleich hohem Fieber nochmals punctirt und waren zusammen 1700 cm^3 seröses Exsudat entleert worden. Das Exsudat stieg später wieder auf die

frühere Höhe, doch war Patient bei seinem Austritt am 21. Juni afebril. Ueber den späteren Verlauf konnte Nichts in Erfahrung gebracht werden.

4. *B. E.,* eingetreten am 29. Juni 1878, war vor fünf Wochen erkrankt. Die linke Brusthälfte war vom Exsudat ganz angefüllt und Patient afebril. Gleichen Tags wurden zur Erfüllung der indicatio vitalis 1650 cm^3 Serum entleert und am 1. Juli 390 cm^3. Drei Tage nach der zweiten Aspiration begann Patientin zu fiebern und die dritte, am 10. Juli vorgenommene Aspiration ergab 1620 cm^3 grünliche, schwach getrübte Flüssigkeit. Patientin trat am 12. Juli aus und ging $1^1/_4$ Jahr später an Empyem und allgemeiner Tuberculose zu Grunde.

5. *H. St.* war beim Eintritt, am 9. Mai 1879, afebril und hatte ein mittelgrosses rechtseitiges Exsudat. Wegen verzögerter Resorption wurden am 16. und 22. Mai 750 cm^3 Serum entleert; die zweite Operation musste wegen starkem Stechen unterbrochen werden. Die Dämpfung blieb sich gleich und Patient afebril. Am 14. Juli ging Patient an tuberculoser Menigitis zu Grunde.

6. *L. B.* war drei Wochen vor seinem Spitaleintritt am 23. April 1881 erkrankt. Das linkseitige Exsudat war mehr als mittelgross, ging vorn bis zur zweiten Rippe, hinten bis zur spina scapulæ. Bei 39,3 Fieber wurden am 26. April zur vorübergehenden Entfaltung der Lunge 2500 cm^3 Serum entleert. Das Exsudat stieg später wieder, es trat kachectischer Hydrops ein und Patient wurde auf seinen Wunsch am 3. Juni entlassen.

Tab. 3 zeigt die Vertheilung der Geheilten, Gebesserten, Ungeheilten und Gestorbenen nach Procenten sämmtlicher Operirten auf die einzelnen Jahrgänge. Es ist in derselben, wie auch in Tab. 2, sehr bemerkbar, wie die Zahl der Gestorbenen, Ungeheilten und Gebesserten von 1879 an zu Gunsten der Geheilten stetig abnimmt.

IV. Zahl der bei dem einzelnen Patienten ausgeführten Aspirationen.

An den 82 Patienten wurden in toto 133 Aspirationen seröser Exsudate ausgeführt, oder durchschnittlich bei dem einzelnen Patienten 1,6. Tabelle 4 gibt nach den Jahrgängen geordnet Uebersicht über die Zahl der bei jedem Patienten ausgeführten Operationen. Nur einmal punctirt wurden 63,5 % sämmtlicher Patienten, zwei Mal 23,2 %, drei Mal 6,1 %, vier Mal 4,8 %, sechs Mal 2,4 %. Die mehrmaligen Operationen fallen fast ausschliesslich auf die 3 resp. 4 ersten Jahre unserer Beobachtungszeit. Ein Vergleich mit Tabelle 2 zeigt, dass mit Ausnahme des Jahres 1876 mit diesen mehrmaligen Punctionen nur theilweise befriedigende Resultate einhergehen, während dagegen in den Jahren 1885 und 86, da jeder Patient nur 1 Mal punctirt wurde, 100 % geheilt worden sind. Auffallender Weise kommen auch die absolut grössten Quantitäten, welche entleert worden sind, meistentheils auf die 2 letzten Jahre und man ist daher gezwungen anzunehmen, entweder dass der „Genius“ der Krankheit gutartiger geworden oder, was wohl wahrscheinlicher ist, dass die präcisere Indication und die scupulösere Ausführung der Operation mit ängstlicher Zuhülfenahme der antiseptischen Cautelen die bessern resp. tadellosen Resultate bedingt haben.

Tab. 5 zeigt das erzielte therapeutische Resultat in Relation gesetzt zu der Zahl der hiebei jeweilen ausgeführten Operationen. Es sind also geheilt:

von	den	1	Mal	Punctirten	82,7 %
„	„	2	„	„	68,4 %
„	„	3	„	„	40,0 %
„	„	4	„	„	75,0 %
„	„	6	„	„	0, %

Bemerkt muss hier werden, dass 1 Patient, der, nachdem bei ihm 6 Aspirationen vollzogen worden, den Spital gebessert verlassen hat, nachträglich wieder eingetreten ist und nun, nachdem er noch 2 Mal punctirt worden, geheilt ausgetreten ist. Bei diesen 8 Aspirationen wurden 3520 cm^3 seröses Exsudat entfernt.

V. Quantum des beim einzelnen Patienten entleerten Exsudates.

Das Quantum des beim einzelnen Patienten aspirirten Exsudates variirt von 35—4850 cm³. Ich habe in Tabelle 6 die entleerten Quantitäten in Abtheilungen von 250 zu 250 cm³ gebracht und verzeigt die Tabelle bei wie vielen Patienten das einzelne Quantum entleert worden ist. Es wurden also gewiss viele Patienten operirt die Fräntzel, welcher verlangt, dass die Dämpfung bei etwas erhöhter Rückenlage am Sternalrande bis an den oberen Rand der dritten Rippe gehe, nicht operirt haben würde. Das Resultat der Operationen bis auf 1000 cm³ ergibt indess 78,8 % Geheilte, 17,0 % Gebesserte und 4,2 % Ungeheilte, wie aus Tabelle 7 ersichtlich, welche das erzielte therapeutische Resultat in Beziehung gesetzt zu dem beim einzelnen Patienten entleerten Exsudate verzeigt. Dieses Resultat ist also gewiss nicht derart, um von der operativen Entfernung relativ kleiner seröser pleuritischer Exsudate abzuhalten, gegentheils scheint es bei irgendwie zögernder Resorption — andere Indicationen kommen ja bei solchen Exsudaten kaum in Betracht — direct zum operativen Eingriffe aufzufordern. Auch für die ganz grossen Exsudate verzeigt die Tabelle sehr günstige Resultate. Von den Patienten bei denen 3000—5000 cm³ entleert wurden, sind 81,9 % geheilt, 12,5 % gebessert, und 5,5 % ungeheilt. Aus der Tabelle ist ferner ersichtlich, dass die beiden Todesfälle Patienten betreffen, bei denen 2500—3000 cm³ entleert wurden.

VI. Quantum des bei der einzelnen Operation entleerten Exsudates.

Tabelle 8 zeigt in Abtheilungen von 100 zu 100 cm³ das Quantum des auf die einzelnen Aspirationen entleerten Exsudates nebst Procentberechnung der Häufigkeit der Aspiration des einzelnen Quantums im Verhältniss zur Gesammtzahl der ausgeführten Operationen. Es wurden also entleert 35—500 cm³ in 27,7 % sämmtlicher Aspirationen, 500—1000 cm³ in 21,6 %, 1000—1500 cm³ in 30,7 %, 1500—2000 cm³ in 10,5 %,

2000—2500 cm^3 in 4,5 %. 2500—2600 cm^3 wurden entleert 3 Mal, 3000 cm^3 2 Mal, 3600 cm^3 1 Mal, 3800 cm^3 1 Mal und 4800 cm^3 1 Mal. Absolut am Häufigsten wurden also Quantitäten von 1000—1500 cm^3 entleert, in zweiter Linie folgen jene von 35—500 cm^3, in dritter jene von 500—1000 cm^3. Die Aspirationen, in welchen mehr als 1500 cm^3 entleert wurden, machen noch 22,2 % sämmtlicher ausgeführten Operationen aus. Fräntzel räth entschieden an, bei der einzelnen Aspiration nie mehr als 1500 cm^3 zu entleeren, um nicht ein acutes Lungenœdem zu riskiren, und man wird gewiss zugeben müssen, dass die Entleerung von 3000—4800 cm^3 auf die Druckverhältnisse in den mehr oder weniger lange Zeit comprimirt gewesenen Lungengefässen von ganz eminentem Einflusse sein muss. Thatsache ist indess und wird später durch die Erwähnung der bei und nach der Aspiration aufgetretenen Complicationen constatirt werden, dass in Basel während unserer Beobachtungszeit bei der Entleerung ganz grosser pleuritischer Exsudate keine Unfälle eingetreten sind. Indess erklärten auch am 5. Congresse für innere Medicin in Wiesbaden zwei Autoren: Weber (Halle) und Fiedler (Dresden), dass sie mit ihren Apparaten so viel Exsudat ablaufen lassen als eben wolle, wobei aber bemerkt werden muss, dass diese Autoren sich nicht eines eigentlichen Aspirationsapparates bedienen, sondern mittelst eines an die Hohlnadel befestigten Gummischlauches die Heberwirkung zu Hülfe nehmen. Bei den 10 Aspirationen, bei welchen 2200—4800 cm^3 entleert und die alle zur directen Erfüllung der indicatio vitalis resp. wegen Dyspnoe ausgeführt wurden, erfolgte nachher in keinem einzigen Falle eine unangenehme Erscheinung; in 2 Fällen trat gegen Ende der Operation stärkerer Hustenreiz ein; das Fieber, das vor der Operation zwischen 38,4—39,5 variirte, verschwand in einem Falle sofort, in 6 Fällen sank es innert kurzer Zeit auf die Norm, in einem Falle stieg es kurz nach der Operation auf 40,0, sank aber innert einigen Tagen ebenfalls auf die Norm, in 2 Fällen blieb es die nächstfolgende Zeit noch gleich hoch; das Exsudat recidivirte in 3 Fällen, in 7 Fällen verschwand der Rest allmälig vollständig. Wenn

also diese Fälle absolut keine Veranlassung bieten, vor der Entleerung selbst ganz grosser Quantitäten zurückzuschrecken, so muss dazu bemerkt werden, dass 9 Operationen zwischen dem 10. und 24. Tage nach Beginn der Krankheit vorgenommen wurden — 1 Operation erst nach 6 Wochen nach Beginn der Krankheit — dass also mehr oder weniger sicher angenommen werden konnte, die Lungenpleura werde noch nicht in *dem* Grade von Schwartenbildungen überzogen sein, dass die Lunge nicht dem verschwindenden Exsudate nachrücken könne und schliesslich, dass auf der Basler Klinik die Aspirationen sehr langsam vorgenommen werden, indem man es ja mit dem Kat'schen Apparate vollkommen in der Hand hat, sich ganz nach den Umständen einzurichten.

VII. Zeit der Ausführung der einzelnen Aspirationen.

Tabelle 9 zeigt — insoweit sich dies überall mit Sicherheit constatiren lässt — an, an welchem Tage nach Beginn des Fiebers jede Aspiration vorgenommen wurde. Es kommen also:

26	Aspirationen	oder	19,5 %	auf die	II.	Woche
34	„	„	25,5 %	„	III.	„
14	„	„	10,5 %	„	IV.	„
21	„	„	15,9 %	„	V.	„
12	„	„	9,0 %	„	VI.	„
6	„	„	4,5 %	„	VII.	„

Die übrigen 20 Aspirationen oder 15,1 % der ausgeführten Operationen vertheilen sich auf die Frist von 50—303 Tagen nach Beginn des Fiebers. Begreiflicherweise sind diese letztern nicht erstmalige bei den einzelnen Patienten vorgenommene Aspirationen, wobei auch nicht grössere Quantitäten des Exsudates entfernt wurden; es hatten indess die letzten 5 in der Tabelle verzeigten zwischen dem 110. und 303. Tage nach Beginn der Krankheit beim nämlichen Patienten vorgenommenen Aspirationen Heilung desselben zur Folge.

Von den 26 Aspirationen, die in der 2. Woche vorgenommen wurden, führten 14 zur Heilung; 1 Patient wurde gebessert entlassen; 7 Aspirationen folgte je 1 zweite und wurden sämmtliche 7 Patienten geheilt; 2 Aspirationen folgten je 2 weitere, 1 Patient wurde geheilt, 1 gebessert; einer Aspiration folgten 3 weitere, der Patient wurde geheilt, und einer Aspiration folgten 5 fernere, worauf der Patient gebessert entlassen wurde. Diese Resultate dürften also wohl nicht von der frühzeitigen Aspiration abhalten.

VIII. Indicationen.

Die Indicationen zur operativen Behandlung einfach-seröser pleuritischer Exsudate wie sie sich bei Herrn Professor Immermann innert den letzten 10 Jahren allmählig festgestellt haben und nach welchen auf dessen Klinik mit der einzigen zuweilen vorgekommenen Abweichung, dass auch relativ kleine Exsudate bei fortbestehendem Fieber noch vor der 5. Woche operirt wurden, verfahren worden ist, habe ich an anderer Stelle erörtert und mit den Indicationen anderer Autoren in Vergleich gesetzt. Wenn ich nun in der folgenden Tabelle — vide Tab. 10 — notire, wie viele Aspirationen gemäss den einzelnen Indicationen in den verschiedenen Jahren vorgenommen wurden, so muss ich dazu noch bemerken, dass sich naturgemäss Indication II^b und Indication II^c oft decken, dass nämlich bei ganz grossem Exsudate, bei welchem wegen der indicatio vitals resp. Dyspnœ die Aspiration vorgenommen wird, auch sehr oft mehr oder weniger erhebliche Dislocation des Herzens mit Knickung der grossen Gefässe einhergeht. Ich habe daher in Tab. 10 die beiden Indicationen so gut als möglich auseinander gehalten, ohne indess dabei behaupten zu können, dass nicht in diesem oder jenem Falle in Fixirung der Indication eine von der meinigen abweichende Ansicht geltend gemacht werden könnte.

Es fallen also auf Indication I — verzögerte Resorption nach dem Aufhören des Fiebers — 40,6 % sämmtlicher As-

pirationen; auf Indication II[a] bei fortbestehendem Fieber, längerer Dauer (etwa 1 Monat), selbst bei kleinem Exsudate, zur vorübergehenden Entfaltung der Lunge, damit sich keine festere Adhäsionen bilden — 36,1 %; auf Indication II[b] — bei fortbestehendem Fieber, bei grösserem Exsudate zur directen Erfüllung der indicatio vitalis, wegen Dyspnoe — 18,8 % und auf Indication II[c] — bei fortbestehendem Fieber, bei erheblicher Dislocation des Herzens, wegen der Knickung der grossen Gefässe und ihrer Folgen 4,5 %. Nach den verschiedenen Jahren gestalten sich, wie die Tabelle zeigt, diese Verhältnisse allerdings wesentlich verschieden.

Um die bei den einzelnen Indicationen erzielten therapeutischen Resultate festzustellen, habe ich die 52 Fälle bei welchen nur je 1 Mal aspirirt wurde, ausgezogen, indem bei den mehrmals Operirten meistens verschiedene Indicationen für die beim nämlichen Patienten vorgenommenen einzelnen Aspirationen massgebend waren. Bei dem nur einmal Operirten wurden also nach Tabelle 11 von jenen Patienten die nach Indication I operirt wurden 90,0 % geheilt, 10,0 % gebessert; von jenen die nach Indicationen II[a] operirt wurden 77,7 % geheilt, und 22,3 % gebessert; von jenen die nach Indicationen II[b] operirt wurden 84,6 % geheilt, 7,7 % gebessert, 7,7 % ungeheilt entlassen und der einzige Patient, der nach Indication II[c] operirt wurde, trat gebessert aus dem Spital. Da von sämmtlichen 52 Patienten 82,2 % geheilt, 13,4 % gebessert und 4,4 % ungeheilt entlassen wurden, so wurde also das absolut beste Resultat bei Indication I erzielt, welchem jenes bei II[b] folgt.

IX. Verhalten des Fiebers nach der Aspiration.

Ueber das Verhalten des Fiebers nach jenen 79 Aspirationen, die bei fortbestehendem Fieber vorgenommen wurden, ist Folgendes zu bemerken: In 53 — 67,1 % — Fällen sank das Fieber von der Höhe, das es zur Zeit der Operation gehabt,

allmählig, in 2 Fällen — 2,5 % — ganz rasch innert 24 Stunden auf die Norm, um nicht wieder zu steigen; in 17 Fällen — 21,5 % — blieb dasselbe einige Tage nach der Aspiration gleich hoch, um dann allmählig zu sinken; in 7 Fällen — 8,9 % — stieg das Fieber die drei nächsten Tage nach der Operation etwas an, um hernach wieder zu sinken.

Bei den 54 in afebrilem Zustande ausgeführten Aspirationen stieg die Temperatur in 8 Fällen gleich nach der Operation etwas an, um einige Tage mehr oder weniger fieberhaft zu bleiben und dann wieder zu sinken; in den übrigen 46 Fällen blieben die Patienten auch nach der Aspiration afebril.

X. Verhalten des Exsudates nach der Aspiration.

Das Exsudat stieg in 38 Fällen — 28,4 % — nach der Apiration wieder an, um dann meistens zu weitern Operationen zu führen; in 4 Fällen — 3,1 % — stieg dasselbe einige Tage nach der Operation an, um dann wieder zu sinken; in 24 Fällen — 18,1 % — blieb dasselbe nach der Operation stationär; in 60 Fällen — 45,2 % — nahm es nach der Operation stetig langsam ab, um nach einiger Zeit ganz zu verschwinden; in 7 Fällen — 5,2 % — war das Exsudat, soweit nachweisbar, völlig entleert und kehrte nicht wieder zurück.

XI. Sitz der Pleuritis; Punctionsstelle.

Der Sitz der Pleuritis war in 48 Fällen — 58,5 % — rechts, in 34 Fällen — 41,5 % — links. Wie in den Jahren 1874 und 1875 wurde die Punctionsstelle in weitaus der Mehrzahl der Fälle nach Bowditch's Princip — so tief unten als möglich — gewählt. Weitaus am häufigsten wurde daher

im 9. Intercostalraume punctirt, in 17 Fällen sogar im 10.; die übrigen Punctionen kommen auf den 7. und 8. Intercostalraum. Die im 10. Intercostalraume gemachten Aspirationen fallen selbstverständlich auf die linke Brusthälfte. Fast ausschliesslich wurde die Punction am Rücken in der Scapularlinie oder etwas weniges innerhalb oder ausserhalb derselben vorgenommen. Bei 4 Aspirationen musste je zweimal punctirt werden, nämlich zweimal in einem tieferen Intercostalraume, weil im höheren Intercostalraume kein Exsudat erhältlich war, einmal in einem tieferen Intercostalraume, weil die Hohlnadel im höhern in einen schwammigen Körper — Lunge? — kam und in einem Falle musste umgekehrt in einem höhern Intercostalraume punctirt werden, weil im tieferen kein Exsudat aspirirt werden konnte.

In 2 Fällen wurde in der linea axillaris punctirt, weil in dem einen Fall eine, in dem andern zwei Punctionen in der Scapularlinie resultatlos waren. In drei Fällen wurde wegen umschriebenen Sitzes der Pleuritis von vornherein in der linea axillaris punctirt.

Die Ansicht des Herrn Professor Immermann betreffs der Punctionsstelle ist also die nämliche geblieben wie vor 1876. Wenn Fräntzel und andere Autoren in oder nach vornen von der linea axillaris punctiren, um den Patienten nicht aufsitzen lassen zu müssen resp. um weniger eine Ohnmacht zu riskiren und in der Befürchtung, dass sich in den untern tieferen Parthien Fibringerinsel bilden, die sich vor die Canule oder Hohlnadel legen und selbe undurchgängig machen können, so muss ich hier bemerken, dass bei den 133 Punctionen auf der Basler-Klinik nur in einem Falle die Operation etwas abgekürzt werden musste, weil eine Ohnmacht zu befürchten war, und dass, wie oben bereits erwähnt, nur in zwei Fällen die Punction in der linea axillaris von Erfolg war, nachdem sie in der Scapularlinie resultatlos geblieben. Letzteres will also wohl kaum etwas für die Vorzüge der Punction in der linea axillaris beweisen, da von 133 in der linea axillaris vorgenommenen Aspirationen gewiss auch zwei resultatlos und dann in der linea scapularis hätten von Erfolg sein können. Da-

gegen hat die Punction in oder neben der Scapularlinie unbestrittene Vorzüge gegenüber jenen in der linea axillaris. Es ist für den Operirenden sehr angenehm, Alles hinter dem Rücken des Patienten vorzunehmen und Letzterer ist des beunruhigenden Anblickes des Instrumentes etc. enthoben.

XII. Complicationen.

Betreffs einzelner unangenehmer Zufälle während der Aspiration finde ich in den Krankengeschichten Folgendes notirt:

Die Operation musste vorzeitig unterbrochen werden in 7 Fällen, und zwar 6 Mal wegen starkem Stechen auf der kranken Brusthälfte resp. in der Nähe der Punctionsstelle, 1 Mal wegen starkem Husten. Im Uebrigen ist mehr oder weniger starker Husten während oder gegen Ende der Aspiration in 17 Fällen notirt, Stechen in 5 Fällen und Dyspnoe in 3 Fällen.

Lungenverletztungen waren nie ganz sicher zu constatiren, da das zuverlässigste Criterium, blutiges sputum, immer fehlte. Dagegen sind 2 mehr oder weniger wahrscheinliche Lungenverletzungen vorgekommen.

1. *C. W.*, 26 Jahre alt, wurde in fieberlosem Zustande, 13 Tage nach Beginn der Krankheit punctirt, und die Hohlnadel auf der linken Brusthälfte im 9. Intercostalraume nach Innen von der Scapularlinie eingestossen. In der Krankengeschichte steht: „die zu $^2/_3$ eingestossene Nadel kommt in ein schwammiges Gewebe, welches ganz den Eindruck der Lunge macht. Nachdem sie etwas zurückgezogen worden, werden 240 cm^3 seröser Flüssigkeit entleert. Operation ohne weitern Zwischenfall“. Patient blieb afebril, hatte absolut keine weitere Störungen, der Rest des Exsudates verschwand allmälig und 40 Tage nach der Operation trat Patient geheilt aus.

2. *J. F.,* scrophulös, trat circa 7 Wochen nach Beginn der Krankheit in den Spital. 24 Tage nach dem Spitaleintritt wurde er bei einer Temperatur von 39,5 operirt. Die rechts im 8. Intercostalraume in der Scapularlinie eingestossene Nadel, verschieden tief gesenkt, gab stets das Gefühl, als ob sie in einem schwammigen Körper stecke. Es wurde nun im 9. Intercostalraume nach Innen von der Scapularlinie punctirt und anfangs sass die Nadel auch hier in einem soliden Körper fest. Bei fast herausgezogener Nadel wurden sodann 35 cm^3 klares Serum entleert. Vom folgenden Tage an hatte Patient subfebrile Temperaturen und wurde, nachdem inzwischen eine Lungenverletzung absolut keine Symptome veranlasst, 45 Tage nach der Operation mit relativer Dämpfung hinten unten und stark eingezogenem Thorax gebessert entlassen.

Dass der Fall von Pneumothorax, den ich oben bei den beiden tödtlich verlaufenen Fällen näher scizzirt, auf eine Lungenverletzung zurückzuführen sei, ist unwahrscheinlich, da der Pneumothorax erst 11 Tage nach der letzten Aspiration constatirt wurde. Da, trotzdem in der Lunge schiefrige und käsige Herde vorgefunden wurden, die Quelle des Pneumothorax nicht aufgefunden werden konnte, muss wohl an eine spontane Zersetzung des inzwischen eiterig gewordenen Exsudates gedacht werden.

Schliesslich ist hier noch folgender Fall zu erwähnen:

V. N. wurde am 15. Juni 1886 wegen eines mittelgrossen rechtseitigen pleuritischen Exsudates punctirt. 2 Tage später wurde ein hinten rechts neben der Wirbelsäule und auf beiden Seiten des Halses über den m. m. sterno-cleido-mastoideis verbreitetes Hautemphysem constatirt. Da kein Pneumothorax zu constatiren war, muss wohl die Luft durch die Punctionsstelle bei der Aspiration von Aussen eingetreten sein. Patient fieberte wie vor der Operation in mässigem Grade fort und nach 8 Tagen war das Hautemphysem verschwunden, ohne weitere Störungen verursacht zu haben.

Es waren also auf der Basler Klinik auf 133 Punctionen des Thorax 2 wahrscheinliche Verletzungen der Lunge vorgekommen, trotzdem ausschliesslich mit der eben wegen der

Gefahr von Verletzungen der Lunge von verschiedener Seite gefürchteten Hohlnadel operirt wurde, und beide Fälle verliefen ohne die geringsten Störungen.

Fälle von eiteriger Umwandlung des Exsudates sind bei den 82 Patienten 3 Mal vorgekommen. 2 davon sind bereits oben erwähnt und sie betreffen die beiden Todesfälle. Bei dem ersten Patienten waren der indicatio vitalis wegen innert 7 Tagen in 3 Malen zusammen 2900 cm^3 seröses Exsudat entleert worden. Die letzte Punction fand am 17. Juni 1877 statt. Das Exsudat recidivirte sehr langsam wieder. Am 27. November wurde Infiltration der linken Lungenspitze, auf welcher Seite auch das pleuritische Exsudat lag, constatirt. Eine am 14. December vorgenommene Punction ergab Eiter. Am 8. Februar 1878 ging Patient an Miliartuberculose zu Grunde. Dass die Aspiration auf Umwandlung des Exsudates von Einfluss gewesen, ist, mit Rücksicht darauf, dass dasselbe erst nach einem halben Jahr wieder bis zur Mitte der Scapula gestiegen war und gleichzeitig Lungentuberculose vorlag, zum Mindesten sehr unwahrscheinlich.

Der zweite Fall von Umwandlung des serösen Exsudates in ein eiteriges betrifft den schon 2 Mal erwähnten tödtlich verlaufenen Fall von Pneumothorax und der dritte Fall schliesslich betrifft eine Gravida, bei welcher von einem sehr grossen, linksseitigen Exsudate in 3 Malen innert 12 Tagen 3660 cm^3 entfernt werden mussten. Die ersten 2 Punctionen waren in afebrilem Zustande vorgenommen worden; 3 Tage aber nach der zweiten Operation trat Fieber ein und die dritte, 7 Tage später vorgenommene Aspiration ergab den Uebergang des serösen Exsudates in Eiter. Patientin wurde ungeheilt entlassen und ging $1\frac{1}{4}$ Jahr später an allgemeiner Tuberculose zu Grunde, wobei die Obduction ein abgesacktes Empyem ergab. In den beiden letztern Fällen dürfte wohl in der Aspiration die Ursache für die Umwandlung des Exsudates zu suchen sein.

Seit 1879 ist kein Fall von eiteriger Umwandlung des serösen Exsudates mehr vorgekommen, was wohl in erster Linie der scrupulösern Antisepsis zu verdanken ist.

Die Thoracocentese einfach seröser-pleuritischer Exsudate hat also das Vertrauen, das man auf der Basler Klinik in selbe gehabt, das aber während 2—3 Jahren etwas gefährdet schien, in hohem Grade zurückerobert. Die Ausführung der Operation unter ganz streng antiseptischen Cautelen hat in den letzten Jahren dazu berechtigt, selbe — richtige Technik vorausgesetzt — als gefahrlos zu erachten und scheint die eiterige Umwandlung des Exsudates auszuschliessen.

Es erübrigt mir schliesslich, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Immermann, für die Ueberlassung des Materials aus seiner Klinik, wie für seine freundliche Unterstützung bei der Bearbeitung desselben, hier meinen besten Dank auszusprechen.

Beilagen.

Statistische Tabellen.

Die Punctirten nach dem Alter und dem jeweiligen Erfolge.

Alter	Geheilt	Gebessert	Ungeheilt	Gestorben	Total	Total %
10—15	1	1	—	—	2	2,4
15—20	8	1	—	—	9	11,0
20—25	3	3	—	—	6	7,3
25—30	11	2	2	—	15	18,3
30—35	10	4	—	1	15	18,3
35—40	10	—	1	—	11	13,4
40—45	6	1	—	—	7	8,5
45—50	5	3	1	—	9	11,0
50—55	2	—	—	1	3	3,7
55—60	3	—	—	—	3	3,7
60—65	1	—	—	—	1	1,2
70—75	1	—	—	—	1	1,2
	61	15	4	2	82	100,0
	in Procenten:					
	74,5	18,3	4,8	2,4		

Tab. 2.

Resultat der

	Geheilt			Gebessert			Ungeheilt			Gestorben			Total	
	M.	W.	S.	M.	W.	S.	M.	W.	S.	M.	W.	S.	M.	W.
1876	10	5	15	1	—	1	—	—	—	—	—	—	11	5
1877	8	1	9	1	1	2	—	—	—	1	—	1	10	2
1878	2	2	4	4	—	4	1	1	2	1	—	1	8	3
1879	6	—	6	1	—	1	1	—	1	—	—	—	8	—
1880	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—
1881	—	—	—	1	—	1	1	—	1	—	—	—	2	—
1882	4	—	4	1	—	1	—	—	—	—	—	—	5	—
1883	2	2	4	2	1	3	—	—	—	—	—	—	4	3
1884	2	1	3	—	1	1	—	—	—	—	—	—	2	2
1885	7	—	7	—	—		—	—	—	—	—	—	7	—
1886	5	4	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	4
	46	15	61	12	3	15	3	1	4	2	—	2	63	19

Behandlung.

% Geheilt		% Gebessert		% Ungeheilt		% Gestorben		% Geheilt	% Gebessert	% Ungeheilt	% Gestorben
M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.				
90,9	100,0	9,1	—	—	—	—	—	93,7	6,3	—	—
80,0	50,0	10,0	50,0	—	—	10,0	—	75,0	16,7	—	8,3
25,0	66,7	50,0	—	12,5	33,3	12,5	—	36,4	36,4	18,2	9,0
75,0	—	12,5	—	12,5	—	—	—	75,0	12,5	12,5	—
—	—	100,0	—	—	—	—	—	—	100,0	—	—
—	—	50,0	—	50,0	—	—	—	—	50,0	50,0	—
80,0	—	20,0	—	—	—	—	—	80,0	20,0	—	—
50,0	66,7	50,0	33,3	—	—	—	—	57,1	42,9	—	—
100,0	50,0	—	50,0	—	—	—	—	75,0	25,0	—	—
100,0	—	—	—	—	—	—	—	100,0	—	—	—
100,0	100,0	—	—	—	—	—	—	100,0	—	—	—
								74,5	18,3	4,8	2,4

Tab. 3.

Von sämmtlichen Operirten kommen:

Auf das Jahr	Geheilte %	Gebesserte %	Ungeheilte %	Gestorbene %	Total %
1876	18,3	1,2	—	—	19,5
1877	11,0	2,4	—	1,2	14,6
1878	4,9	4,9	2,4	1,2	13,4
1879	7,4	1,2	1,2	—	9,8
1880	—	1,2	—	—	1,2
1881	—	1,2	1,2	—	2,4
1882	4,9	1,2	—	—	6,1
1883	4,9	3,6	—	—	8,5
1884	3,7	1,2	—	—	4,9
1885	8,5	—	—	—	8,5
1886	11,0	—	—	—	11,0

Tab. 4.

Verhältniss der Zahl der Punctionen zur Zahl der Kranken in den einzelnen Jahren.

Jahr	Zahl der Kranken	Es wurden punctirt					Gesammtzahl der Punctionen	Punctionen per Patient
		1 mal	2 mal	3 mal	4 mal	6 mal		
1876	16	8	6	1	1	—	27	1,7
1877	12	4	3	3	—	2	31	2,6
1878	11	4	5	1	1	—	21	1,9
1879	8	4	2	—	2	—	16	2,0
1880	1	1	—	—	—	—	1	1,0
1881	2	2	—	—	—	—	2	1,0
1882	5	5	—	—	—	—	5	1,0
1883	7	5	2	—	—	—	9	1,3
1884	4	3	1	—	—	—	5	1,2
1885	7	7	—	—	—	—	7	1,0
1886	9	9	—	—	—	—	9	1,0
	82	52	19	5	4	2	133	1,6
		%	%	%	%	%		
		63,5	23,2	6,1	4,8	2,4		

Tab. 5.

Zahl der Aspirationen und das erzielte Resultat.

Es wurden aspirirt	Kranke	geheilt	gebessert	ungeheilt	gestorben	Kranke %	geheilt %	gebessert %	ungeheilt %	gestorben %
1 mal	52	43	8	1	—	63,4	82,7	15,4	1,9	—
2 „	19	13	3	2	1	33,2	68,4	15,8	10,5	5,3
3 „	5	2	1	1	1	6,1	40,0	20,0	20,0	20,0
4 „	4	3	1	—	—	4,9	75,0	25,0	—	—
6 „	2	—	2	—	—	2,4	—	100,0	—	—
	82	61	15	4	2	100,0	74,5	18,3	4,8	2,4

Tab. 6.

Bei den einzelnen Kranken wurden entleert:

Cm^3	in Fällen	Cm^3	in Fällen
0— 250	6	2500—2750	6
250— 500	11	2750—3000	4
500— 750	6	3000—3250	4
750—1000	6	3250—3500	1
1000—1250	8	3500—3750	3
1250—1500	8	3750—4000	1
1500—1750	5	4000—4250	—
1750—2000	1	4250—4500	—
2000—2250	6	4500—4750	2
2250—2500	2	4750—5000	2

Tab. 7.

Von den Operirten, bei welchen

entleert wurden, sind	geheilt	gebessert	ungeheilt	gestorben	Total	geheilt	gebessert	ungeheilt	gestorben
						%	%	%	%
0— 250 C. Cm.	4	2	—	—	6	66,6	33,4	—	—
250— 500 „ „	9	2	—	—	11	81,9	18,1	—	—
500— 750 „ „	5	1	—	—	6	83,3	16,7	—	—
750—1000 „ „	5	—	1	—	6	83,3	—	16,7	—
1000—1250 „ „	6	2	—	—	8	75,0	25,0	—	—
1250—1500 „ „	7	1	—	—	8	87,5	12,5	—	—
1500—1750 „ „	3	1	1	—	5	60,0	20,0	20,0	—
1750—2000 „ „	1	—	—	—	1	100,0	—	—	—
2000—2250 „ „	5	1	—	—	6	83,3	16,7	—	—
2250—2500 „ „	2	—	—	—	2	100,0	—	—	—
2500—2750 „ „	4	—	1	1	6	66,6	—	16,7	16,7
2750—3000 „ „	—	3	—	1	4	—	75,0	—	25,0
3000—3250 „ „	3	1	—	—	4	75,0	25,0	—	—
3250—3500 „ „	1	—	—	—	1	100,0	—	—	—
3500—3750 „ „	2	—	1	—	3	66,7	—	33,3	—
3750—4000 „ „	1	—	—	—	1	100,0	—	—	—
4500—4750 „ „	1	1	—	—	2	50,0	50,0	—	—
4750—5000 „ „	2	—	—	—	2	100,0	—	—	—
	61	15	4	2	82	74,5	18,3	4,8	2,4

Tab. 8.

Quantum des entleerten Exsudates im Prozent-Verhältniss zur Zahl der Operationen.

Es wurden entleert C. Cm.	in Fällen	in % der ausgeführten Operationen.	Es wurden entleert C. Cm.	in Fällen	in % der ausgeführten Operationen.
0— 100	1	0,75	1400—1500	5	3,75
100— 200	9	6,75	1500—1600	5	3,75
200— 300	8	6,00	1600—1700	5	3,75
300— 400	11	8,25	1700—1800	3	2,25
400— 500	8	6,00	1900—2000	1	0,75
500— 600	5	3,75	2000—2100	3	2,25
600— 700	5	3,75	2200—2300	1	0,75
700— 800	6	4,50	2300—2400	1	0,75
800— 900	4	3,00	2500—2600	3	2,25
900—1000	8	6,00	3000	2	1,50
1000—1100	11	8,25	3600	1	0,75
1100—1200	5	3,75	3800	1	0,75
1200 –1300	12	9,00	4800	1	0,75
1300—1400	8	6,00			

Tab. 9.

Es wurden ausgeführt

Aspiration.	Tage nach Beginn der Krankheit.	Aspiration.	Tage nach Beginn der Krankheit.	Aspiration.	Tage nach Beginn der Fiebers.	Aspiration.	Tage nach Beginn der Fiebers.
1	7	3	21	3	38	2	70
1	8	2	22	2	39	1	73
2	9	4	24	1	40	1	79
5	10	3	25	1	42	1	85
3	11	2	27	2	43	1	91
2	12	3	28	1	44	1	92
4	13	1	29	2	46	1	110
8	14	2	30	1	48	1	141
6	15	6	31	2	52	1	203
5	16	4	32	1	53	1	264
4	17	2	33	1	58	1	303
7	18	3	34	1	61		
5	19	3	35	1	63		
4	20	5	36	1	68		

P. S. Natürlicherweise kann obige Tabelle nicht überall auf absolute Zuverlässigkeit Anspruch machen.

Tab. 10.

In den einzelnen Jahren wurden Aspirationen ausgeführt

Jahre.	Gemäss Indication				Total	Gemäss Indication			
	I	IIa	IIb	IIc		I	IIa	IIb	IIc
						%	%	%	%
1876	10	11	5	1	27	40,8	40.7	14,8	3,7
1877	17	8	6	—	31	54,8	25.8	19,4	—
1878	7	8	2	4	21	33,4	38.1	9,5	19,0
1879	6	8	2	—	16	37,5	50,0	12,5	—
1880	—	1	—	—	1	—	100,0	—	—
1881	1	—	1	—	2	500	—	50,0	—
1882	4	—	1	—	5	80,0	—	20,0	—
1883	3	3	2	1	9	33,3	33.3	22,3	11,1
1884	4	1	—	—	5	80,0	20.0	—	—
1885	1	4	2	—	7	14,3	57.1	28,6	—
1886	1	4	4	—	9	11,1	44.4	44,4	—
	54	48	25	6	133	40,6	36,1	18,8	4,5

Tab. 11.

Von den nur einmal Punktirten sind operirt nach

Indication.	geheilt	gebessert	ungeheilt	gestorben	Total.	geheilt	gebessert	ungeheilt	gestorben
						%	%	%	%
I	18	2	—	—	20	90,0	10,0	—	—
II a	14	4	—	—	18	77,7	22,3	—	—
II b	11	1	1	—	13	84,6	7,7	7,7	—
II c	—	1	—	—	1	—	100,0	—	—
	43	8	1	—	52	82,2	13,4	4,4	—

Indication I nach dem Aufhören des Fiebers bei verzögerter Resorption.

„ II bei fortbestehendem Fieber:

a. bei längerer Dauer (etwa 1 Monat) selbst bei kleinem Exsudate zur vorübergehenden Entfaltung der Lunge, damit sich keine festere Adhäsionen bilden;

b. bei grösserem Exsudate zur direkten Erfüllung der indicatio vitalis, wegen Dyspnoe;

c. bei erheblicher Dislocation des Herzens wegen der Knickung der grossen Gefässe und ihrer Folgen.